原著

「承認」が大学生の学業セルフ・エフィカシーに及ぼす効果

楠奥繁則
名古屋産業大学現代ビジネス学部

要約：近年，大学の学業に対する不安を抱える大学生が増加傾向にある。こうした不安は学業意欲に負の影響をもたらす。この問題を解決するのに，学業セルフ・エフィカシーを高めるという方法がある。先行研究では，課題解決学習の観点から学業セルフ・エフィカシー高める方法が議論されている。しかし，座学中心の授業で，学業セルフ・エフィカシーを高めることはできるのかについては議論されていない。そこで本研究では，「承認」に着目し，座学中心の授業で，学業セルフ・エフィカシーを高める方法について議論する。その方法を議論するために，仮説「座学が中心の授業でも，教員による『承認』を通じて，大学生の学業セルフ・エフィカシーを高めることができるだろう」を確かめることを本研究の目的とする。本研究では，その仮説を検証するために，2 つの授業で「教員が学生を『ほめる』取り組み」プログラムを実施した。実証研究の結果，仮説は支持された。
（キーワード：学業セルフ・エフィカシー，承認，学業意欲，座学，大学生）

Effects of “Approval” on Academic Self-Efficacy among Undergraduates

Shigenori KUSUOKU
Faculty of Current Business, Nagoya Sangyo University

Abstract: The number of undergraduates who experience academic anxiety and lack of academic motivation is increasing. Anxiety negatively affects academic motivation. According to a recent study, enhancing academic self-efficacy among undergraduates means reducing academic anxiety and the lack of academic motivation. Although one study (Kusuoku & Nakano, 2015) discusses how to enhance academic self-efficacy from the viewpoint of problem-based learning, there are no studies on this topic that examine the role of lectures. This study aimed to explore the methods of enhancing academic self-efficacy during lectures, specifically focusing on the effects of instructor approval. We examined the following hypothesis: Instructors of undergraduate students are able to enhance academic self-efficacy during lectures by showing their approval of the students. To verify the hypothesis, a program entitled “University Teacher Approval of Undergraduate Students” was conducted over two lectures. The results of our study support our hypothesis.
(Key words: academic self-efficacy, approval, academic motivation, lectures, undergraduates)

１．問題と目的

（１）問題

ほとんどの大学生は卒業後，大学で身につけた専門知識を活かして自ら考え行動する知識労働者となる。大学生が知識労働者として充実したキャリア[注1)]を歩むには，大学で積極的に専門知識を身につけること，つまり，大学での学業が非常に重要になる[1)]。

しかし，2004 年の報告だが，授業・講義以外での取り組みに対するモチベーション（学業意欲）は，入学期からあまり高くないことが報告されている[2)]。また，一般社団法人 日本私立大学連盟の報告では，大学での学業に対する不安や悩みを抱える大学生が少なくなく（表 1）[3)]，また，その数は漸増傾向にある（表 2）[3) 4)]。その不安・悩みは学業意欲に負の影響を及ぼすと考えられる[1)]。これらを踏まえると，今日の大学生は入学期から学業意欲が高まりにくい環境下で，学生生活を送っていることが予期される。

学業意欲を高める方法には，学業セルフ・エフィカシーを高めるという方法がある[1)]。セルフ・エフィカシーとは，1977 年に Bandura が提唱した概念で[5)]，ある結果を生み出すために必要な行動をどのくらいできそうかという個人の自信の程度を表す概念である[6)]。ここでいう行動とは，馴化されていない行動に限定される。したがって，セルフ・エフィカシーとは，不馴れな行動に対する主観的な自分自身の能力評価とも言える。この理論では，ある不馴れな行動に対するセルフ・エフィカシーの高低は，その行動のモチベーションに影響すると考える。

セルフ・エフィカシーを高めるには次の 4 つの

情報源がある[5]。第 1 は，遂行行動の達成である。実際にその不馴れな行動をしてみて，「私はやればできるだろう」という成功体験を獲得することである。

表 1　学生の不安・悩みの内容

	(%)
就職や将来の進路	44.2
授業など学業	24.5
友人等との対人関係	23.6
経済問題（家計・学費・ローン等）	12.0
性格	11.5

表 2　漸増する学業に対する不安や悩み

	(%)
2002年	9.3
2006年	18.0
2010年	21.3
2014年	22.8
2017年	24.5

第 2 は，言語的説得である。他人から「君はやれば成功するだろう」などと言語的に説得を受け，自己の能力に対して肯定的になり，「私はやればできるだろう」と感じられるようになることである。

第 3 は，情動的喚起である。自分の能力を判断するときに，人はある程度生理的・感情的状態にも頼ることを意味する。例えば，普段の練習では，落ち着いてその不馴れな行動を遂行できたが，試験や本番を迎えると，突然緊張してしまい，「私はやってもできないだろう」と，思い始めることがある。そのような状態のときに，その原因となる緊張を除去できたならば，情動的喚起となり，セルフ・エフィカシーが向上する。

そして第 4 は，代理的経験である。他人が成功する様子を観察し，視覚的に学び，「私もやればできるだろう」と感じることである。

セルフ・エフィカシーと似た概念に，セルフ・エスティームがあるが，両者は異なる概念である[7][8]。セルフ・エスティームは，「セルフ・エスティーム＝成功／願望」と表現されるように，セルフ・エスティームは，自分自身が願い望む領域で，自分はどれだけ成功することができたかによって決定される[9][10]。また，自己受容，自己好意，自己尊敬といった自己に対する価値評価とも定義される[11]。つまり，セルフ・エスティームは自分自身の価値評価のことである。一方，セルフ・エフィカシーは馴化されていない行動に対する主観的な自分自身の能力評価のことである。

主観的な自分自身の能力評価という意味では，セルフ・エフィカシーは仮想的有能感[12]とも似た概念である。仮想的有能感とは，直接的な自己のポジティブ経験に関係なく，他者の能力を批判的に評価・軽視する傾向に付随して習慣的に生じる有能さの感覚のことである[13]。仮想的有能感はそれを高めると，共感性が乏しくなるなどのように[14]，仮想的有能感を高めることは社会的に望ましいとはされないネガティブな概念である[13]。一方，わが国の若者のセルフ・エフィカシーが低いことを問題視する報告があるように[15][16]，セルフ・エフィカシーは低いと社会的に望ましいとはされないポジティブな概念である。また，仮想的有能感は，何かがうまくいかなかったとき，または，不満なことが生じたときに，セルフ・エスティームを補償するために，無意識に高まると考えられる[17]。セルフ・エフィカシーは前述した 4 つの情報源を通して高まっていく。セルフ・エフィカシーと仮想的有能感との相関を調べた報告によると[18]，両者はほとんど相関がない[注2]。以上より，セルフ・エフィカシーと仮想的有能感は異なる概念であるといえる。

学業意欲について，セルフ・エフィカシー理論の観点から検討した研究では[1]，学業セルフ・エフィカシーと「学業意欲低下」[19]との間に，強い負の相関がみられている。負の相関がみられたこと以外にも，農業経営をテーマにした課題解決学習（正課外活動）での準実験だが，学業セルフ・エフィカシーの向上によって，学業意欲低下が改善されたことも報告されている。

では，正課プログラムで，特に，座学が中心の授業で，大学生の学業セルフ・エフィカシーを高めることができるのだろうか。その議論のための

手がかりとして，承認に着目した先行研究がある[20]。これは企業組織などに所属する組織メンバーを対象とした研究だが，この研究では，周囲の目，世間の評判が非常に重要であり，それを強く意識しながら行動する日本人は，他国の者と比べ，承認欲求[注3]が強いことが論じられている。そして，日本人の承認欲求を満たすのに，言語による「ほめる」「認める」が有効であると考え，また，「ほめる」などが組織メンバーの職務遂行セルフ・エフィカシーを向上させると考え，実証研究の結果，「ほめる」などが職務遂行セルフ・エフィカシーを向上させることが明らかにされている。

本研究で対象となる大学生も，上述した先行研究同様に，日本人であるため，承認欲求が強いと考えられるので，承認（「ほめる」「認める」）が学業セルフ・エフィカシー向上の鍵になると考えられる。また，その先行研究での「ほめる」「認める」は，言語によって褒める，認めることが念頭に置かれているため，前述した 4 つの情報源でいう言語的説得とも関連していると考えられる。

教員による承認を通じて，学生は「私は学業で成功した」ということに気づく。すなわち，4 つの情報源の 1 つ遂行行動の達成を得ることもできるだろう。

（２）目的

以上のことから，「ほめる」「認める」という方法であれば，座学が中心の授業でも，学生との議論の際に行うことができるだろう。例えば，授業中に実施される学生との議論で，学生から興味深い仮説が発言された際に，「ほめる」ことができる。したがって，仮説「座学が中心の授業でも，教員による『承認』を通じて，大学生の学業セルフ・エフィカシーを高めることができるだろう」が導かれる。本研究では，この仮説を確かめることを目的とする。

２．方法

研究対象者は，2018 年度前期に小規模私立 A 大学[注4]で開講された座学中心の経営学関連の授業 a（履修者 123 名；1 年生 59 名，2 年生 46 名，3 年生 15 名，4 年生 3 名）と，授業 b（履修者 66 名；3 年生 55 名，4 年生 11 名）の履修者で，かつ，10 回以上出席した者である。

仮説「座学が中心の授業でも，教員による『承認』を通じて，大学生の学業セルフ・エフィカシーを高めることができるだろう」を検証するために，次の 3 つのステップを踏んだ。まず，第 1 講で事前調査（授業 a は 2018 年 4 月 18 日，授業 b は 2018 年 4 月 19 日に実施）を実施し，既存の尺度[1]を用いて学生の学業セルフ・エフィカシーを測定した。「自分の興味のある学問や研究テーマについて，分からないことがあった場合，先生を利用すること」，「先生に研究計画について相談すること」，「卒業論文，あるいは，卒業研究で，どのようなテーマについて取り組みたいのか，はっきりさせること」などの 12 項目から成る。採点方法は，「全く自信のない場合」1 点～「非常に自信がある場合」4 点までの 4 件法で求めた。

次に，授業 a と b の第 2～14 講で，前述の「承認」に着目した先行研究を手がかりに，「教員が学生を『ほめる』取組み」プログラムを実施した。毎回，授業中に，授業で学んだ理論や知識を用いて分析できる課題（1～3 問）を提供し，5 分程度の考える時間を与えた。次に，ランダムで解答者を指名した。解答できた場合，その学生の能力の高さを説明し，「そのように分析できるようになると，大学での学業，君はやれば成功するだろう」などとほめ，能力の高さを説得した。解答できなかった場合は，解答のための手がかりを与え，なるべく承認する機会を提供した。

そして，第 15 講の事後調査（授業 a は 2018 年 7 月 18 日，授業 b は 2018 年 7 月 26 日に実施）では，前述した尺度を用いて学業セルフ・エフィカシーを測定した。また，「4 月 25 日～7 月 11 日の間に（授業 b では，4 月 26 日～7 月 19 日の間に），大学での勉強のことで，大学の先生にほめられたことがある」かについて，経験「ある」または，経験「ない」で回答してもらった。なお，事前・事後調査で参加者に，質問紙の回答と成績とは無関係であることを説明し，任意で回答してもらった。

表 3 因子分析結果（主因子法，プロマックス回転）

n = 201

	Factor 1	Factor 2	共通性	固有値
学業計画・遂行セルフ・エフィカシー（ α = 0.86）				
先生に研究計画について相談すること。	0.80	−0.11	0.28	
研究テーマに必要な情報を得るために、先生を利用すること。	0.69	0.08	0.76	
自分の興味のある学問や研究テーマについて、分からないことがあった場合、先生を利用すること。	0.66	0.06	0.51	
研究テーマを見つけるのに必要な情報を得るために、専門書・論文などの文献を利用すること。	0.65	−0.09	0.34	
CiNiiなどの学術情報データベースを使って、自分の研究に必要な文献（論文や本）を見つけること。	0.65	0.03	0.30	
卒業論文、あるいは、卒業研究で、どのようなテーマについて取り組みたいのか、はっきりさせること。	0.55	−0.03	0.29	5.04
興味のない授業でも、興味がもてるように工夫すること。	0.55	0.00	0.56	
自分の興味のある学問分野の文献（本や論文）を読み込むこと。	0.49	0.15	0.44	
大学の講義で学んだ理論・知識と，自分自身の経験（例えば、サークルやアルバイトなどでの経験）や、身の周りの出来事、あるいは、社会問題などとを関連させて考えること。	0.49	0.16	0.36	
自分の興味のある学問を見つけること。	0.38	0.22	0.55	
試験対処セルフ・エフィカシー（ α = 0.75）				
レポート試験にうまく対処すること。	−0.13	0.94	0.49	1.16
定期試験の論述試験にうまく対処すること。	0.15	0.62	0.36	
因子間相関：Factor 2	0.58			

本研究で実施したプログラムにおける学業セルフ・エフィカシーに及ぼす効果を検証するために，次の 2 ステップを踏む。まず，小規模私立 A 大学で測定した学業セルフ・エフィカシーのデータ（n = 74）に，大規模私立 B 大学で測定した学業セルフ・エフィカシーのデータ（n = 127 ; 2013 年度後期に実施）を加え，因子分析（主因子法，プロマックス回転 ; n = 201）を実施する。B 大学のデータを加えたのは, 本研究の範囲ではないが, 今後, 学業セルフ・エフィカシー尺度の普遍性などの検討を行いたいためである。そして，抽出された因子に得点を与え，因子得点（事前，事後）を被験者内要因，教員にほめられた「経験あり」群と「経験なし」群を被験者間要因とする 2×2 の 2 要因混合計画の分散分析を用いる。

３．結果

事前調査で得られた A 大学の学業セルフ・エフィカシーのデータ（n = 74）に，楠奥ら（2015）[1)] で得られた大規模私立 B 大学の学業セルフ・エフィカシーのデータ（n = 127）を加え，因子分析（主因子法，プロマックス回転 ; n = 201）を行った。固有値 1 以上を基準に，また，因子負荷量 0.35 を基準に項目を選択したところ，2 因子が抽出された（表 3）。Factor 1（10 項目）は，楠奥ら（2015）[1)] の学業計画（に対する）セルフ・エフィカシー（6 項目）と，学業遂行（に対する）セルフ・エフィカシー（4 項目）で構成されるため，「学業計画・遂行セルフ・エフィカシー」（α = 0.86）と解釈した。Factor 2（2 項目）は，楠奥ら（2015）[1)] の試験対処（に対する）セルフ・エフィカシー（2 項目）で構成されるため，同様に，「試験対処セルフ・エフィカシー」（α = 0.75）と解釈した。

表 4 に，事前・事後の学業計画・遂行セルフ・エフィカシー，試験対処セルフ・エフィカシーの平均値・標準偏差を示す。学業計画・遂行セルフ・エフィカシーと試験対処セルフ・エフィカシーの相関係数は，事前調査が r = 0.57，事後調査では r = 0.58 であった。

表 4 各変数の平均値・標準偏差

		平均値		標準偏差	
		事前	事後	事前	事後
経験あり（n = 37）	学業計画・遂行セルフ・エフィカシー	25.77	28.81	4.96	6.21
	試験対処セルフ・エフィカシー	5.41	4.76	1.54	1.48
経験なし（n = 37）	学業計画・遂行セルフ・エフィカシー	23.84	23.57	5.10	4.99
	試験対処セルフ・エフィカシー	4.81	4.66	1.48	1.44

本研究で実施したプログラムにおける，学業計画・遂行セルフ・エフィカシーに及ぼす効果について確認するために，学業計画・遂行セルフ・エフィカシー得点（事前，事後）を被験者内要因，教員にほめられた「経験あり」群と「経験なし」群を被験者間要因とする 2×2 の 2 要因混合計画の分散分析を行った（表 5）。分散分析の結果，交互作用が有意であった（F (1, 72) = 6.43, p ＜.05, 偏 η^2 = 0.08）。交互作用が有意であったため，単純主効果の検定を行ったところ，「経験あり」における前後の単純主効果が有意であった（F (1, 72) = 10.84, p ＜.01, 偏 η^2 = 0.13）。「経験なし」における前後の単純主効果は有意ではなかった（F (1, 72) = 0.09, $n.s.$, 偏 η^2 = 0.001）。図 1 に，学業計画・遂行セルフ・エフィカシー得点の変化を示す。

本研究で実施したプログラムにおける，試験対処セルフ・エフィカシーに及ぼす効果について確かめるために，試験対処セルフ・エフィカシー得点（事前，事後）を被験者内要因，教員にほめられた「経験あり」群と「経験なし」群を被験者間要因とする 2×2 の 2 要因混合計画の分散分析を行った（表 6）。分散分析の結果，交互作用は有意ではなかった（$F(1, 72) = 1.25$，*n.s.*，偏 $\eta^2 = 0.02$）。

表 5 分散分析結果（1）

学業計画・遂行セルフ・エフィカシー

	df	*MS*	*F*	*p*	η_p^2
被験者間要因					
講義：A	1.00	476.29	11.54	0.001	0.14
誤差：S（A）	72.00	41.29			
被験者内要因					
前後：B	1.00	70.99	4.50	0.04	0.06
交互作用：A×B	1.00	101.39	6.43	0.01	0.08
誤差：B×S（A）	72.00	15.78			

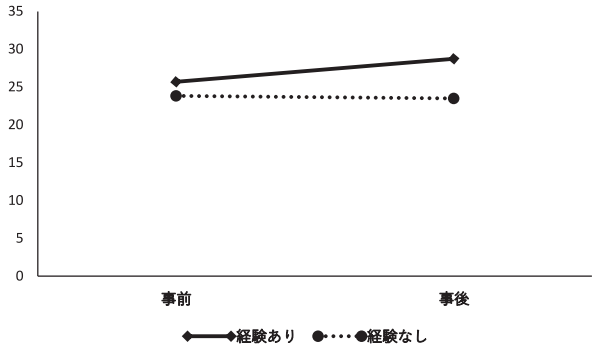

図 1 学業計画・遂行セルフ・エフィカシー得点の変化

表 6 分散分析結果（2）

試験対処セルフ・エフィカシー

	df	*MS*	*F*	*p*	η_p^2
被験者間要因					
講義：A	1.00	4.57	1.78	0.19	0.02
誤差：S（A）	72.00	2.57			
被験者内要因					
前後：B	1.00	5.86	3.15	0.08	0.04
交互作用：A×B	1.00	2.32	1.25	0.27	0.02
誤差：B×S（A）	72.00	1.86			

４．考察

表 5 にみられるように，分散分析で有意な交互作用がみられたことと，かつ，単純主効果の検定で，ほめられた「経験あり」における前後の単純主効果が有意で，ほめられた「経験なし」における前後の単純主効果は有意ではなかった。また，図 1 にみられるように，ほめられた「経験あり」群・「経験なし」群の学業計画・遂行セルフ・エフィカシー得点の変化も踏まえると，「経験あり」群の学業計画・遂行セルフ・エフィカシーが高まったと考えられる。

表 6 から，試験対処セルフ・エフィカシーについては，分散分析の結果，交互作用は有意ではなかったことから，「経験あり」群の試験対処セルフ・エフィカシーについては高まったとは言えない。

以上より，学業計画・遂行の観点からみると，仮説「座学が中心の授業でも，教員による『承認』を通じて，大学生の学業セルフ・エフィカシーを高めることができるだろう」は支持されたと考えられる。

５．結語

本研究では，座学で大学生の学業意欲を高める方法について，セルフ・エフィカシー理論の観点から議論した。セルフ・エフィカシー理論で議論される「4 つの情報源」のうち，言語的説得と，遂行行動の達成に着目した結果，仮説「座学が中心の授業でも，教員による『承認』を通じて，大学生の学業セルフ・エフィカシーを高めることができるだろう」が導かれた。仮説を検証するために，「教員が学生を『ほめる』取組み」プログラムを実施し，結果，学業計画・遂行の観点からみると，仮説は支持された。

試験対処セルフ・エフィカシーが高まらなかった理由としては，授業 a と b では，試験対処に関する内容を行っていなかったことが理由だと考えられる。

今後は，他の教員にもこのプログラムを実施してもらい，仮説が支持されるような結果が得られるのか，また，経営学関連以外の授業においても仮説が支持されるような結果が得られるのかについて確認することを今後の課題とする。

学業セルフ・エフィカシーを高める方法に，承認以外にどのようなものがあるのか。今後の課題としたい。

4 つの情報源の 1 つ言語的説得が有効となるのは，その分野の専門性に優れ，信頼できる人によって能力が評価された場合だと考えられる[21]。したがって，その分野の専門性に優れていない，信頼できない者と学生によって認知されている教員による承認は，学生の学業セルフ・エフィカシーを高める効果がないと考えられる。また，その分野の専門性に優れている存在とはなりにくい友人による承認もその効果がないと考えられる。この確認についても今後の課題とする。

注

1) キャリアとは「成人になってフルタイムで働き始めて以降，生活ないし人生全体を基盤にして繰り広げられる長期的な（通常は何十年にも及ぶ）仕事生活における具体的な職務・職種・職能での諸経験の連続と，（大きな）節目での選択が生み出していく回顧的意味づけ（とりわけ，一見すると連続性が低い経験と経験の間の意味づけや統合）と，将来構想・展望のパターン」（p.141）[22]のことである。
2) 先行研究に基づき[23][24]，本研究では相関係数（r）の目安を「r = 0.10：小さな効果」「r = 0.30：中程度の効果」「r = 0.50：大きな効果」としている。
3) ここでいう承認欲求とは，他者から認められたいという欲求や自分が周囲から一目置かれるような存在でありたいという願望の総称である[25]。
4) 本研究では入学定員が 999 人以下の大学を小規模大学，1000～1999 人を中規模大学，2000 人以上を大規模大学としている[26]。

参考文献

1) 楠奥繁則・中野謙：セルフ・エフィカシー理論からみた大学生の学業意欲の研究—A 大学の「六次産業化の担い手プログラム」での事例—, 大学教育研究ジャーナル, 第 12 号, 8-20, 2015 年.
2) 溝上慎一：大学新入生の学業生活への参入過程—学業意欲と授業意欲—，京都大学高等教育研究，第 10 号，67-87，2004 年.
3) 一般社団法人 日本私立大学連盟『私立大学学生生活白書 2018』，一般社団法人 日本私立大学連盟ホームページ. <http://www.shidairen.or.jp/publications> (2018 年 10 月 28 日)
4) 一般社団法人 日本私立大学連盟『私立大学学生生活白書 2011』，一般社団法人 日本私立大学連盟ホームページ，2011 年. <http://www.shidairen.or.jp/publications?all_page_num=3&all_category_id=all> (2018 年 10 月 28 日)
5) Bandura, A. “Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change”, *Psychological Review*, 84, 191-215, 1977.
6) 小久保みどり：大学生の職業選択・キャリア開発へのモチベーションとキャリア志向，立命館経営学，第 37 巻第 3 号，1-20，1998 年.
7) 藤生英行『教室における挙手の規定要因に関する研究』，風間書房，1996 年.
8) 伊藤圭子：「できる」はできるという信念で決まる—セルフ・エフィカシー—，鹿毛雅治『モティベーションをまなぶ 12 の理論』，金剛出版，145-280，2012 年.
9) 遠藤由美：自己評価，池上知子・遠藤由美著『グラフィック社会心理学』，サイエンス社，117-134，1998 年.
10) James, W. *Psychological briefer course*. 1892.（今田寛訳『心理学（上）』，岩波文庫，1992 年.）
11) Rosenberg, M. “Self-concept from middle childhood through adolescence”, In J. Suls & A. G. Greenwald (eds.) *Psychological perspectives on the self. Vol. 3*. Lawrence Erlbaum Associates.
12) 速水敏彦・木野和代・高木邦子・欄千壽・佐藤有耕・小泉令三・桜井茂男：「仮想的有能感」をめぐって，日本教育心理学会総会発表論文集，第 45 号，S46-S47，2003 年.
13) 速水敏彦：仮想的有能感の展望，教育心理学年報，第 50 集，176-186，2011 年.
14) 速水敏彦『他人を見下す若者たち』，講談社現代新書，2006 年.

15) 新村洋史『大学生が変わる』，新日本出版社，2006 年.
16) 桜井茂男：自己効力感が低下している子どもたち，児童心理，第 922 号，18-24，2010 年.
17) 速水敏彦『他人を見下す若者たち』，講談社現代新書，2006 年.
18) 楠奥繁則：文科系大学生における進路選択過程に対する自己効力と社会的スキル，立命館経営学，第 46 巻第 3 号，99-121，2007 年.
19) 下山晴彦：男子大学生の無気力の研究，教育心理学研究，第 43 巻第 2 号，145-155，1995 年.
20) 太田肇『承認とモチベーション』，同文舘出版，2011 年.
21) 岡浩一郎：運動アドヒレンス―身体活動・運動の促進―，坂野雄二・前田基成編著『セルフ・エフィカシーの臨床心理学』，北大路書房，218-234，2002 年.
22) 金井壽宏『働くひとのためのキャリア・デザイン』，PHP 研究所，2002 年.
23) 水本篤・竹内理：研究論文における効果量の報告のために―基礎的概念と注意点―，英語教育研究，第 31 号，57-66，2008 年.
24) 小塩真司『研究をブラッシュアップする SPSS と Amos による心理・調査データ解析』，東京図書，2015 年.
25) 正木大貴：承認欲求についての心理学的考察―現代の若者と SNS との関連から―，現代社会研究科論集，第 12 号，25-44，2018 年.
26) 文部科学省：高等教育の将来構想に関する参考資料，文部科学省ホームページ，2018 年. <http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/042/siryo/__icsFiles/afieldfile/2018/02/23/> (2018 年 10 月 30 日)